

AN 1983:199308 CAPLUS  
 DN 98:199308  
 ED Entered STN: 12 May 1984  
 TI Prepreg  
 IN Kalugin, V. E.; Sizova, G. F.; Aleshin, Yu. V.; Borisov, Ya. A.;  
 Vedernikova, N. N.; Neverova, L. I.  
 PA USSR  
 SO U.S.S.R.  
 From: Otkrytiya, Izobret., Prom. Obraztsy, Tovarnye Znaki 1983, (10),  
 110-11.  
 CODEN: URXXAF  
 DT Patent  
 LA Russian  
 IC C08J005-24; B32B027-38; C08L063-02  
 CC 37-6 (Plastics Manufacture and Processing)  
 FAN.CNT 1

	PATENT NO.	KIND	DATE	APPLICATION NO.	DATE
PI	SU 1004411	A1	19830315	SU 1980-2964753	19800729
PRAI	SU 1980-2964753		19800729		

CLASS

	PATENT NO.	CLASS	PATENT FAMILY CLASSIFICATION CODES
SU 1004411	IC	C08J005-24IC B32B027-38IC C08L063-02	
AB	Prepregs with good phys.-mech. properties contain <u>bisphenol A epoxy resin</u> 40-70, <u>PhOH-HCHO novolak</u> [9003-35-4] 10-50, <u>PhOH-PhNH2-HCHO resin</u> [24937-74-4] 30-50, <u>Fe2O3</u> 0.5-2.0, and glass fibers 100-200 parts.		
ST	glass fiber prepreg; aniline copolymer prepreg; iron oxide epoxy prepreg; phenolic resin prepreg; <u>epoxy resin</u> prepreg		
IT	<u>Epoxy resins</u> , uses and miscellaneous RL: USES (Uses) (prepregs, compounding of)		
IT	1309-37-1, uses and miscellaneous RL: USES (Uses) (filler, for <u>epoxy resin</u> prepregs)		
IT	9003-35-4 24937-74-4 RL: USES (Uses) (in <u>epoxy resin</u> prepregs)		
IT	25068-38-6 RL: USES (Uses) (prepregs, phenolic resin-modified)		

DERWENT-ACC-NO: 1984-022149

DERWENT-WEEK: 198404

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: GFR prepreg compsn.- contains epoxy! bisphenol=A  
novolak phenol! and phenolaniline formaldehyde resin,  
ferric oxide and filler

INVENTOR: ALESHIN, Y U V; SIZOVA, G F

PATENT-ASSIGNEE: KALUGIN V E[KALUI]

PRIORITY-DATA: 1980SU-2964753 (July 29, 1980)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAINIPC
SU 1004411 A	March 17, 1983	NA	004	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
SU 1004411A	N/A	1980SU2964753	July 29, 1980

INT-CL (IPC): B32B027/38, C08J005/24 , C08L063/02

ABSTRACTED-PUB-NO: SU 1004411A

BASIC-ABSTRACT:

Addn. of Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (I) to and use of phenolaniline formaldehyde resin (II) as the resol resin in the glass fibre reinforced prepreg. improves its technological properties and physical and mechanical parameters of the hardened material. The mixt. contains (in pts.wt.); (I) 0.52. (II) 10-50, epoxide bisphenol A resin (III) 40-70, novolak phenol formaldehyde resin (IV) 1050 and glass fibre filler (V) 100-200. The material finds use in the mfr. of thinwalled tubing, etc.

A typical mixt. contains (in pts.wt.): (I) 0.5, (II) 10, (III) 60, (IV) 30 and (V) 100. Tests show that addn. of (I) and use of (II) increases the working life of the prepreg from 5 to 9-12 days and limiting bending strength of the hardened material from 5900 to 7240-7600 kg/cm<sup>2</sup>. Bul.10/15.3.83

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: GFR PREPREG COMPOSITION CONTAIN POLYEPOXIDE BISPHENOL=A NOVOLAK  
POLYPHENOL PHENOL ANILINE FORMALDEHYDE RESIN FERRIC OXIDE FILL

DERWENT-CLASS: A21 E31 P73

CPI-CODES: A05-A02; A05-B; A05-C03; A07-A03; A08-M09; A12-S08B; E35-U;

CHEMICAL-CODES:

Chemical Indexing M3 \*01\*

Fragmentation Code

A426 A940 C108 C550 C730 C801 C802C803 C804 C805

C807 M411 M781 M903 M910 Q130 Q606

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 1508U; 5214U

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0004 0011 0218 0105 0226 1276 1277 3183 1357 1373 1517 1601 1741  
2020 2214 2299 2319 3247 2534 2572 2621 2629 2632 2654 2671



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 1004411

(61) Дополнительное к авт. свид-ву

(22) Заявлено 29.07.80 (21) 2964753/23-05

с присоединением заявки №

(23) Приоритет

Опубликовано 15.03.83. Бюллетень № 10

Дата опубликования описания 17.03.83

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

С 08 J 5/24  
В 32 В 27/38  
С 08 L 63/02

(53) УДК 678.067.  
5(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

В.Е. Калугин, Г.Ф. Сизова, Ю.В. Алешин, Я.А. Борисов,  
Н.Н. Ведерникова и Л.И. Неверова

(71) Заявитель

ВСЕСОЮЗНАЯ

ПАТЕНТНО-

ТЕХНИЧЕСКАЯ

БИБЛИОТЕКА

## (54) ПРЕПРЕГ

Изобретение относится к препрегам на основе эпоксифенольных связующих, предназначенных для изготовления тонкостенных стеклопластиковых трубок, например телескопических удильщ, лыжных палок, антенн и т.п.

Известна композиция, содержащая эпоксидную смолу (диановую, эпоксициклическую), полые стеклянные шарики в качестве наполнителя и воскообразный смазывающий материал. В ее состав может входить также отвердитель эпоксидной смолы, например аддукт окиси пропилена и диэтилентриамин. Данная композиция в отвержденном состоянии может подвергаться обработке [1].

Известно связующее для электроизоляционных материалов. В состав этого связующего входит эпоксидная диановая или эпоксиноволачная смола, новолачная и резорциноформальдегидная смола. Это связующее предлагается для

пропитки стеклянных и других тканей [2].

Известно также связующее для электроизоляции, состоящее из эпоксидной диановой или эпоксиноволачной смолы, новолачной смолы и резорциноформалинового конденсата [3].

Указанные композиции могут быть использованы для пропитки стеклотканей и стекломатов без растворителя.

Недостаток указанных композиций состоит в том, что они не могут быть переработаны в изделия методом прессования и накатки, а для пропитки стекловолокна требуется постоянный подогрев эпоксидной композиции для сохранения рабочей вязкости.

Наиболее близким к предлагаемому техническим решением является препрег на основе стекловолокнистого наполнителя и связующего [4], содержащего, вес. %: эпоксидная диановая смола 30-36; новолачная фенолформальдегидная смола 11,5-15; резольная

фенолформальдегидная смола 11,5-15 резольная фенолформальдегидная смола 0,1-0,3; модифицированная поливинилбутиралем 0,1-0,3, стеарат кальция 0,7-0,8; триметиламинометилфенол 0,6-0,7, ацетон 35,5-39,5.

Однако исходный препрег этого состава недостаточно технологичен, а стеклопластиковые изделия на его основе обладают недостаточными физико-механическими показателями.

Целью изобретения является улучшение технологических свойств и повышение физико-механических показателей стеклопластика на его основе.

Поставленная цель достигается тем, что препрег на основе стекловолокнистого наполнителя и связующего, содержащего эпоксидную диановую смолу, новолачную фенолформальдегидную смолу и резольную фенолформальдегидную смолу, содержит резольную фенолформальдегидную смолу или феноланилинформальдегидную смолу и дополнительно окись железа при следующем соотношении компонентов, вес.ч.:

Эпоксидная диановая смола	40-70
Новолачная фенолформальдегидная смола	10-50
Феноланилинформальдегидная смола	10-50
Окись железа	0,5-2
Стекловолокнистый наполнитель	100-200

Пример 1. В смеситель с мешалкой заливают спирто-ацетоновую смесь. После этого загружают предварительно измельченные смолы: новолачную фенолформальдегидную (промышленная марка СФ-010) в количестве 30 вес.ч. и резольную феноланилинформальдегидную (промышленная марка СФ-340А) в количестве 10 вес.ч. Смесь перемешивают до полного растворения твердых смол. Затем вводят предва-

рительно подогретую (50°C) эпоксидную диановую смолу (марка ЭД-20) в количестве 60 вес.ч. и ведут перемешивание до полного ее растворения. В приготовленный раствор смол добавляют в виде пасты 0,5 вес.ч.  $Fe_2O_3$  и перемешивают до равномерного распределения окиси железа (15 мин). Готовое связующее с помощью спирто-ацетоновой смеси доводят до рабочей плотности 0,980 г/см<sup>3</sup>, заливают в пропиточную ванночку и пропитывают 100 вес.ч. стеклоткани марки УТС с последующей сушкой и свертыванием в рулоны.

Пример 2. По технологии, описанной в примере 1, готовят связующее (исходные компоненты взяты в том же соотношении) и пропитывают стеклоровинг марки РБН-10-2520.

Пример 3. Исходные компоненты для приготовления связующего берут в следующем соотношении, вес.ч.: эпоксидная смола (марка ЭД-20) 40, новолачная фенолформальдегидная смола (марка СФ-010) 50, резольная феноланилинформальдегидная смола (марка СФ-340А) 10; окись железа  $Fe_2O_3$  1,5.

По технологии, описанной в примере 1, готовят связующее и осуществляют пропитку стеклоровинга марки РБН-10-2520 в количестве 150 вес.ч.

Пример 4. Приготовление связующего и пропитку стеклоткани марки УТС осуществляют по примеру 1, но исходные компоненты берут в следующем соотношении, вес.ч.: эпоксидная смола (марка ЭД-20) 40, новолачная фенолформальдегидная смола (марка СФ-010) 10; резольная фенолформальдегидная смола (марка СФ-340А) 50; окись железа  $Fe_2O_3$  1,5; стеклоткань (марка УТС) 100.

В таблице приведены технологические свойства препрега, включающего окись железа, и физико-механические свойства стеклопластиковых труб на его основе.

При- мер	Состав эпокси-резольно- новолачного связующего (ЗРН)	Разрушающее напряжение при изгибе, кгс/см <sup>2</sup> образцов		Относительная деформация образцов на основе стеклотекстолита при изгибе при нагрузке 2 кг/см <sup>2</sup>	Стабильность при хранении, сут, образцов	Способность пропрега на основе стеклотекстолита к накатке при предварительном подогреве
		на основе стеклотекстолита	на основе стеклотекстолита РБН-10-2520		на основе стеклотекстолита РБН-10-2520	
ЗРН		5900	6002	0,270	5	2
ЗРН + 0,5 вес.ч. Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		7600	6681	0,275	12	8
ЗРН + 1,5-2 вес.ч. Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		7240	6320	0,276	9	5

Накатка на оправку менее 10 мм затруднена

Накатка удовлетворительная

Накатка удовлетворительная

Как видно из таблицы, введение окиси железа приводит к улучшению технологических свойств препрега и повышению физико-механических характеристик изделий на его основе.

#### Формула изобретения

Препрег на основе стекловолокнистого наполнителя и связующего, содержащего эпоксидную диановую смолу, новолачную фенолформальдегидную смолу и резольную фенолальдегидную смолу, отличающийся тем, что, с целью улучшения технологических свойств и повышения физико-механических показателей стеклопластика на его основе, он содержит в качестве резольной фенолальдегидной смолы феноланилинформальдегидную смолу и дополнительно окись железа при следующем соотношении компонентов, вес.ч.:

Эпоксидная диановая смола	40-70
Новолачная фенолформальдегидная смола	10-50
Феноланилинформальдегидная смола	10-50
Окись железа	0,5-2
Стекловолоконный наполнитель	100-200

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент Великобритании № 1271298, кл. С 3 В, опублик. 1972.
2. Патент ФРГ № 2030999, кл. 22 G 5/00, выкл. опублик. 1973.
3. Патент Великобритании № 1314546, кл. С 3 В, опублик. 1973.
4. Авторское свидетельство СССР № 472818, кл. В 32 В 17/04, 1972 (прототип).

Составитель В. Чистякова

Редактор О. Персиянцева  
Заказ 1794/32

Техред М. Тепер  
Тираж 492

Корректор М. Шароши  
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4